

DE 04 / 0361

REC'D 6 DEC 2004	
WIPO	PCT



REC'D 06 DEC 2004	
WIPO	PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 103 49 820.6

**Anmeldetag:** 24. Oktober 2003

**Anmelder/Inhaber:** Wilhelm Karman GmbH, 49084 Osnabrück/DE

**Bezeichnung:** Cabriolet-Fahrzeug

**IPC:** B 60 J 7/12

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 18. November 2004  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
Der Präsident  
Im Auftrag

Stanschus

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



### Cabriolet-Fahrzeug

- 5 Die Erfindung betrifft ein Cabriolet-Fahrzeug mit zumindest einem Spannbügel nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein zugehöriges Fahrzeugdach.
- 10 Es sind zahlreiche Cabriolet-Fahrzeuge bekannt, die einen an einem metallischen Dachgestell gehaltenen flexiblen Dachbezug aufweisen, der in seinem hinteren Bereich an einen Spannbügel angebunden ist. Dieser liegt bei geschlossenem
- 15 Dach auf einem Auflageteil der Karosserie - etwa einem beweglichen Deckelteil eines Verdeckkastens - auf und spannt dabei den Dachbezug, der im vorderen Bereich an einer starren Dachspitze gehalten sein kann. Zum Öffnen des Daches ist in
- 20 einer ersten Bewegungsphase der Spannbügel zunächst aufwärts beweglich - so daß das Auflageteil öffnen kann - und anschließend abwärts beweglich in die ursprüngliche Schließstellung - nun allerdings nicht mehr von dem Auflageteil
- 25 unterstützt - und daher weiter darüber hinaus nach unten in eine Schließstellung verlagerbar. Bei dieser Verlagerung hat der Spannbügel nur einen geringen Abwärtsschwenkwinkel zu durchlaufen, während etwa die ebenfalls um das Hauptlager schwenkbare Dachspitze um beispielsweise
- 30 180° über Kopf verschwenkt wird. Dabei ist der Spannbügel häufig nur durch die Spannung im Be-

zug gehalten und kann ansonsten ungebremst in  
den Verdeckkasten abwärts schwenken, wo er dann  
in einer frühen Phase des Dachschwenkens um das  
Hauptlager recht hart auf einem Widerlager im  
5 Verdeckkasten aufschlagen kann. In Kontaktstel-  
lung mit diesem Widerlager gleitet und scheuert  
der Spannbügel dann beim Nachschwenken der wei-  
teren Dachteile zu ihrem Verstauen im Verdeck-  
kasten über dieses, wobei sowohl das Widerlager  
10 als auch der Spannbügel selbst einem erhöhten  
Verschleiß, etwa Lackabtrag oder Abscheuern ei-  
ner Kaschierung, ausgesetzt sind. Beim Schließen  
des Daches wird der Spannbügel in umgekehrter  
Richtung über das Widerlager gezogen, was bei  
15 einem Dachöffnungs- und Schließzyklus den Ver-  
schleiß verdoppelt.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, bei  
einem Cabriolet-Fahrzeug mit einem hinteren  
Spannbügel eine Optimierung der Spannbügelverla-  
20 gerung zu erreichen.

Die Erfindung löst dieses Problem durch ein Cab-  
riolet-Fahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs  
25 1 sowie durch ein bewegliches Fahrzeugdach mit  
den Merkmalen des Anspruchs 13. Hinsichtlich  
weiterer vorteilhafter Ausgestaltungen der Er-  
findung wird auf die abhängigen Ansprüche 2 bis  
12 verwiesen.

30 Durch die Erfindung ist die Bewegung des Spann-  
bügels um das erste Bewegungszentrum, das beim

Aufwärts- und Rückbewegen des Spannbügels aus seiner Schließstellung auf dem geschlossenen Auflageteil bis in etwa diese Ebene zurück bei geöffnetem Auflageteil wirksam ist, begrenzt.

5 Ein unkontrolliertes Weiterabwärtsschwenken des Spannbügels ist dadurch vermieden. Vielmehr tritt während der Abwärtsbewegung unter die Ebene der Schließstellung eine Hemmung der Bewegung um das erste Bewegungszentrum ein und stoppt dadurch die Fortsetzung dieser Bewegung nach unten hin.

15 Wenn bei der Abwärtsverlagerung unter die Ursprungsebene der Spannbügel auf einem Anschlag aufliegt, kann er in der so abgestützten Stellung in den Verdeckkasten oder dergleichen Ablagestellung überführt werden, ohne daß er während dieser Bewegung verschleißfördernd über weitere Widerlager gleiten müßte.

20 Wenn die Aufwärts- und Rückbewegung des Spannbügels zum Öffnen des Auflageteils um eine Schwenkachse als erstes Bewegungszentrum verläuft, kann der Anschlag tangential zum Umfang des Schwenkkreises angeordnet sein, so daß der Spannbügel senkrecht auf ihn auftrifft und während der weiteren Abwärtsverlagerung keine Relativbewegung zwischen Spannbügel und Anschlag auftritt.

30

Eine vorteilhafte Beabstandung des Spannbügels zum Anschlag stellt dennoch bei geschlossenem

5 Dach sicher, daß dem Spannbügel der volle Weg bis zur Auflage auf dem karosserieeitigen Auf-  
lageteil weiterhin zur Verfügung steht und daher die Spannung des geschlossenen Daches von der Erfindung unbeeinflußt verbleiben kann.

10 Bei einer Vermittlung der Abwärtsverlagerung über ein Viergelenk kann während dieser Verlagerung eine Übersetzung zwischen einem Schwenkwinkel etwa eines seitlichen Rahmenteils des Daches, das einen großen Schwenkwinkel von deutlich über 90° auszuführen hat, und einem kleinen Schwenkwinkel des Spannbügels, der nur um weniger als 30° zu verlagern ist, erreicht werden.  
15 Dadurch kann der Spannbügel erst ganz am Ende der Ablagebewegung auf einer Abstützung aufsetzen, ohne daß es zu einer Relativbewegung zwischen diesen Teilen kommen muß.

20 Wenn dabei die Abstützung an einem dachseitigen Ausleger angeordnet ist, der sich vom Hauptlager heckseitig erstreckt, ist ein Ausgleich von Toleranzen aus der Dachfertigung bereits vor dessen Montage im Rohbau der Karosserie möglich.  
25 Dabei sind die Abstützungen besser zugänglich als in der Karosserie nach Aufsetzen des Daches. Zudem kann das Dach dann im justierten Zustand der Abstützungen als Fertigmodul zur Rohbaumontage angeliefert werden. Eine Ausrichtung an irgendwelchen weiteren Karosserieteilen, etwa im  
30 Boden des Verdeckkastens, ist komplett entbehrlich.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus einem in der Zeichnung schematisch dargestellten und nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung.

In der Zeichnung zeigt:

10 Fig. 1 einen mittleren Bereich eines erfindungsgemäßen Cabriolet-Fahrzeugs in schematischer, teilweise abgebrochener perspektivischer Ansicht bei vollständig geschlossenem Dach,

15 Fig. 2 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 1 bei beginnender Dachöffnung mit aufwärts bewegtem Spannbügel zur Freigabe eines Öffnungswegs für das Auflageteil, wobei das Dach der besseren Übersicht halber ohne Dachbezug gezeichnet ist,

20 Fig. 3 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 2 bei weiter fortschreitender Dachöffnung und nach Rückschwenken und nun dicht unter seiner Erstreckungsebene bei geschlossenem Dach stehendem Spannbügel,

25 Fig. 4 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 3 bei vollständiger Offenstellung des Daches und in abgesenkter Stellung auf seitli-

chen Abstützungen aufliegendem Spannbügel,

5 Fig. 5 eine detaillierte Seitenansicht des Nahbereichs des Hauptlagers, etwa entsprechend dem Ausschnitt V in Fig. 1, wiederum ohne eingezeichneten Dachbezug, in der Ausgangsstellung des Spannbügels bei geschlossenem Dach,

10

Fig. 6 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 5 in der Bewegungsstellung nach Fig. 2 mit aufwärts bewegtem Spannbügel,

15

Fig. 7 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 6 nach Ende der Rückbewegung des Spannbügels und bei beginnendem Kontakt mit den seitlichen Anschlägen im Übergang zur Abwärtsverlagerung,

20

Fig. 8 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 7 während der fortschreitenden Abwärtsverlagerung,

25

Fig. 9 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 8 bei vollständig in Offenstellung abgelegtem Dach.

30 Das erfindungsgemäße Cabriolet-Fahrzeug 1 kann sowohl ein Zweisitzer als auch ein Cabriolet-Fahrzeug mit einem größeren Innenraum und etwa zwei Sitzreihen hintereinander sein.

Es umfaßt ein bewegliches Dach 2, das zumindest in seinem hinteren Bereich einen flexiblen Dachbezug 3 aufweist. Im gezeichneten Ausführungsbeispiel erstreckt sich der Bezug 3 über das gesamte bewegliche Dach 2.

Der Bezug 3 kann eine flexible und daher selbst faltbare Heckscheibe 4 umfassen. Sie kann auch starr ausgebildet sein und beispielsweise aus Kunststoff oder Glas bestehen.

Der Dachbezug 3 ist von einem insgesamt mit 5 bezeichneten Dachgestänge untergriffen. Dieses ist über zwei seitliche Hauptlager 6 am Rohbau der Karosserie 7 zu befestigen. Das Dach 2 nimmt dann in geschlossener Stellung die in Figur 1 gezeichnete Lage ein. Die Gelenkachsen der Hauptlager 6 liegen horizontal und quer zum Fahrzeug 1, so daß das Dach 2 nach hinten wegschwenkbar oder durch verschiedenste Überlagerungen von translatorischen und rotatorischen Bewegungen zu seiner Öffnung abwärts verlagerbar ist.

Das Dachgestänge 5 umfaßt hier mehrere den Bezug 3 untergreifende und quer zum Dach 2 verlaufende Spriegel 8, 9, eine in sich starre Dachspitze 10, die parallel zu den Spriegeln 8, 9 verläuft, und einen in Draufsicht im wesentlichen U-förmigen hinteren Spannbügel 11, der einen quer erstreckten Mittelschenkel 12 und seitliche, in montierter Stellung im wesentlichen längs zum



Fahrzeug 1 verlaufende Schenkel 13 umfaßt. An-  
stelle des einen durchgehenden hinteren Spannbü-  
gels 11 sind auch einzelne seitliche Spannbügel  
möglich, die sich zum Beispiel als spitzwinklig  
5 zulaufende Finnen heckwärts erstrecken können.

Des weiteren können sich von den Hauptlagern 6  
des Dachgestänges 5 in den gleichen vertikalen  
Ebenen, in denen auch die Seitenschenkel 13 des  
10 Spannbügels 11 liegen, nach hinten unten weisen-  
de und weiter unten noch näher beschriebene Aus-  
leger 14 erstrecken, die fest mit den starren  
Teilen des Dachgestänges 5 verbunden sind.

15 Ein an jeder Längsseite des Fahrzeugs 1 befind-  
liches Hauptlager 6 ist im Detail in den Figuren  
5 bis 9 dargestellt und umfaßt im einzelnen ein  
erstes karosseriefestes Schwenkgelenk 17, an dem  
ein als Hauptsäule des Daches 2 wirkendes seit-  
liches Rahmenteil 18 mittelbar über ein Verbin-  
20 dungsstück 23 oder unmittelbar angelenkt ist,  
sowie ein zweites, in Fahrtrichtung F weiter  
vorne angeordnetes Schwenkgelenk 19, an dem ein  
kurzer Koppellenker 20 angelenkt ist. Beide Ge-  
25 lenke 17, 19 weisen quer zum Fahrzeug 1 und ho-  
rizontal liegende Schwenkachsen auf.

Der Koppellenker 20 koppelt das karosserie-seiti-  
ge Gelenk 19 an seinem diesem abgewandten Ende  
30 : 21 gelenkig mit einem in Seitenansicht L-  
förmigen Steuerlenker 22, der anderenends in ei-  
ner fest an dem Verbindungsstück 23 der Hauptäu-

le 18 zum Gelenk 17 liegenden gabelförmigen Aufnahme 24 gelenkig gehalten ist.

5 Die karosseriefesten Gelenke 17, 19 sowie die weiteren Gelenke 21 ,24 bilden somit ein Viergelenk aus.

10 Der L-förmige Steuerlenker 22 trägt etwa im Knick zwischen dem bei geschlossenem Dach aufwärts ragenden kurzen Schenkel 22a und dem heckwärts weisenden langen Schenkel 22b ein Schwenkgelenk 25, dessen Achse als erstes Bewegungszentrum für das Aufwärts- und Rückschwenken AS, RS des davon im wesentlichen heckwärts weisenden  
15 Spannbügels 11 aus seiner auf dem Auflageteil A der Karosserie 7 liegenden Stellung (Fig. 1, Fig. 5) in die aufgestellte Stellung (Fig. 2, Fig. 6) und zurück in die ursprüngliche Ebene bei dann geöffnetem Auflageteil A (Fig. 3, Fig.  
20 7) dient.

Der lange Schenkel 22b des Steuerlenkers 22 erstreckt sich zudem über das Gelenk 24 hinaus noch wenige Zentimeter heckwärts und trägt auf  
25 diesem Arm 27 zumindest einen Anschlag 26. Dieser kann über beispielsweise eine Rändelmutter 28 höhenverstellbar sein. Zudem kann er eventuell in seiner Neigung und in Längs- und/oder Querrichtung verstellbar sein.

30

Bei geschlossenem Dach 2 liegt der Spannbügel 11 stramm und unter Pressung einer Dichtung (nicht

eingezeichnet) auf dem Auflageteil A der Karos-  
serie 7 auf. Um hierbei einen hinreichenden  
Preßdruck erzeugen zu können, ist die Höhe des  
Anschlags 26 so einzustellen, daß der Spannbügel  
11 in dieser Stellung zu den Anschlägen 26  
beabstandet liegt (Fig. 5). Somit ist diese  
Stellung von der Erfindung nicht beeinflußt. Ei-  
ne Auflage auf dem Anschlag 26, die den  
Preßdruck mindern könnte, ist in bei geschlosse-  
nem Dach 2 vermieden.

Neben dem genannten Arm 27 ist optional, wie o-  
ben schon angedeutet, an jeder Fahrzeugseite  
noch ein weiterer heckwärts weisender und erheb-  
lich längerer Ausleger 14 vorgesehen, der je-  
weils in seinem der Fahrtrichtung F entgegeenge-  
setzten freien Endbereich mit einer Abstützung  
15 versehen ist, auf der der Spannbügel 11 bei  
geöffnetem Dach 2 aufliegt (Fig. 4). Diese Auf-  
lage läßt sich, da die Ausleger 14 Teil des  
Dachgestänges 5 sind, unabhängig von der Karos-  
serie 7 einstellen, etwa vor Montage des Daches  
2 auf dieser.

Die Abstützungen 15 sind oberseitig jeweils nach  
Art eines Puffers elastisch deformierbar. Die  
Abstützungen 15 können federnd gegenüber dem  
Ausleger 14 gelagert und zumindest höhenein-  
stellbar sein. Auch eine Längs- oder Querver-  
stellung der Abstützungen 15 kann ebenso wie ei-  
ne Neigungsverstellung möglich sein.

5 Damit kann das Dach 2 vor Montage im Karosserie-  
rohbau etwa auf einem Bock an seinen Hauptlagern  
6 vormontiert werden, so daß es dort geöffnet  
werden kann, wobei sich der Spannbügel 11 nach  
unten absenkt. Dabei können die Abstützungen 15  
eingestellt werden.

10 Die so fertig eingestellte modulare Einheit kann  
dann an den Rohbau angeliefert und lediglich ü-  
ber die gegenüberliegenden Hauptlager 6 mit die-  
sem verbunden werden, ohne daß hier noch weitere  
Arbeiten zur Dachjustage erforderlich wären.

15 In montierter Stellung ist der Bezug 3 des ge-  
schlossenen Daches 2 über die Dachspitze 10,  
Spriegel 8, 9 und den hinteren Spannbügel 11 ge-  
spannt.

20 Zur Dachöffnung hebt der Spannbügel 11 von sei-  
ner Auflagestellung auf einem Auflageteil A der  
Karosserie 7, etwa einem Verdeckkasten-deckel,  
in einer Aufwärtsschwenkbewegung um die Achse  
25, die das erste Bewegungszentrum bildet, in  
Richtung des Pfeils AS ab (Fig. 2, Fig. 6).

25 Damit ist Raum für die Öffnung des Auflageteils  
A freigegeben, so daß sich nachfolgend in einer  
Rückschwenkbewegung in Richtung des Pfeils RS  
der Spannbügel 11 wieder in etwa in seine ur-  
sprüngliche Ebene bei geschlossenem Dach 2 bewe-  
gen kann, dann allerdings nicht mehr unterstützt  
30 von dem noch geöffneten Auflageteil A (Fig. 3,

Fig. 7). Statt dessen erreicht der Spannbügel 11 am Ende der Rückbewegung RS den tangential zum Schwenkkreis um die Achse 25 stehenden Anschlag 26 (Fig. 7), der ein weiteres Abwärtsschwenken des Spannbügels 11 in Fortsetzung des Pfeils RS hemmt und unterbindet. Seine Bewegung um das erste Bewegungszentrum 25, das nicht zwingend eine einzige Schwenkachse sein muß, ist damit für den Verlauf der Dachöffnung beendet. Spannbügel 11 und Anschlag 26 verändern während der weiteren Öffnung ihre Lage zueinander nicht mehr, so daß zwischen diesen Teilen keine scheuernde Relativbewegung stattfinden kann. Während der geschilderten Bewegung AS, RS um die Achse 25 verbleibt das die Bewegung um ein zweites Bewegungszentrum vermittelnde Viergelenk 17, 19, 21, 24 vollständig unbewegt.

Die weitere Abwärtsverlagerung AV unterhalb der ursprünglichen Ebene des Spannbügels 11 bei geschlossenem Dach 2 schließt sich verzögerungsfrei an das Rückschwenken RS an: Hierfür werden die Hauptsäule 18 und der Koppellenker 20 um die beiden karosseriefesten Gelenke 17, 19 heckwärts und abwärts verschwenkt und bewegen dabei die Gelenke 21 des Koppellenkers 20 und 24 des Verbindungsstücks 23 auf Kreisbahnen AV1 und AV2 um die Gelenke 17, 19 mit (Fig. 7 bis Fig. 9). Der an dem zwischen den Gelenken 21 und 24 hängenden L-förmigen Steuerlenker 22 im Gelenk 25 gehaltene Spannbügel 11 wird bei dieser Abwärtsverlagerung AV in einer kombinierten, von einer Kreis-

bahn abweichenden Bewegung mit heckwärts und abwärts bewegt, allerdings dabei aufgrund der Viergelenksteuerung 17, 19, 21, 24 nur in einem sehr kleinen Winkel verschwenkt.

5

10

15

Dies wird beispielsweise deutlich bei Betrachtung des von dem Gelenk 17 in Richtung der Hauptsäule 18 ausgehenden Strahls 29, der im Übergang von Figur 7 zu Fig. 9 um beispielhaft etwa  $140^\circ$  verschwenkt wird, wohingegen der von dem Gelenk 25 in Richtung der Längsabschnitte 13 des Spannbügels 11 weisende Strahl 30 nur um etwa  $20^\circ$  verschwenkt wird. Damit ist erreicht, daß erst in der Endphase der Abwärtsbewegung der Spannbügel 11 von oben auf den Abstützungen 15 aufsetzt (Fig. 4) und auch dort keine verschleißfördernde Relativbewegung zwischen den Teilen 11 und 15 auftreten kann.

20

25

30

Das Viergelenk 17, 19, 21, 24 bewirkt daher eine Übersetzung zwischen den Schwenkbewegungen der verschiedenen Teile 18, 11 und verhindert, daß der Steuerlenker mit dem darauf über den Anschlag 26 in der Abwärtsverlagerung AV starr aufliegenden Spannbügel unkontrolliert nach unten fällt. Zudem ist die Abwärtsverlagerung AV des Spannbügels 11 kein reines Schwenken, sondern umfaßt eine heckwärts weisende Komponente, wohingegen die Bewegung der Hauptsäule 18 eine reine Schwenkbewegung AV1 um das Gelenk 17 ist.

Wilhelm Karmann GmbH  
Karmannstraße 1  
D-49084 Osnabrück

18  
24 10-03  
Kk/P-00771 DE  
23.10.2003

14

Anstelle des Viergelenks 17, 19, 21, 24 sind auch andere Mehrgelenke, eventuell mit Kulissenführungen, möglich.

- 5 Die Erfindung ist sowohl bei Fahrzeugen mit manuell zu bewegendem Dächern auch bei voll- oder teilautomatischer Beweglichkeit des Daches 2 anwendbar.

10

Ansprüche:

1. Cabriolet-Fahrzeug (1) mit einem zumindest  
5 im hinteren Bereich einen flexiblen Bezug  
(3) aufweisenden Dach (2), wobei der Bezug  
(3) im geschlossenen Zustand mittels zumin-  
dest eines Spannbügels (11) gegenüber der  
Karosserie (7) unter Spannung halterbar ist  
10 und der Spannbügel (11) zum Öffnen des Da-  
ches (2) aus einer auf einem geschlossenen  
Auflageteil (A) der Karosserie (7) liegenden  
Schließstellung zunächst aufwärts- (AS) und  
bei geöffnetem Auflageteil rückbeweglich  
15 (RS) und nachfolgend in eine unterhalb der  
Ebene des geschlossenen Auflageteils (A)  
liegende Offenstellung abwärts verlagerbar  
(AV) ist,

**dadurch gekennzeichnet,**

- 20 daß für die Aufwärts- und Rückbewegung  
(AS,RS) des Spannbügels (11) einerseits ein  
erstes Bewegungszentrum (25) und zu seinem  
Abwärtsverlagern (AV) andererseits ein hier-  
von getrenntes zweites Bewegungszentrum vor-  
25 gesehen ist und während des Abwärtsverla-  
gerns (AV) des Spannbügels (11) um das zwei-  
te Bewegungszentrum dessen Bewegung um das  
erste Bewegungszentrum (25) gehemmt ist.

30

2. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach Anspruch 1  
**dadurch gekennzeichnet,**



daß der Spannbügel (11) während seines Abwärtsverlagerns (AV) um das zweite Bewegungszentrum auf einem Anschlag (26) aufliegt und gegenüber diesem während der gesamten Abwärtsverlagerung (AV) unbeweglich ist.

3. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß während des Aufwärts- und Rückschwenkens (AS,RS) des Spannbügels (11) eine Bewegung um das zweite Bewegungszentrum gehemmt ist.

4. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß das erste Bewegungszentrum (25) eine Schwenkachse ist.

5. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Abwärtsverlagerung (AV) um das zweite Bewegungszentrum von einem Viergelenk (17;19;21;24) vermittelbar ist.

6. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach Anspruch 5,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß das Viergelenk (17;19;21;24) zwei karos-  
seriefeste Gelenke (17;19) umfaßt, von denen  
eines einen bei geschlossenem Dach (2) in  
Fahrtrichtung (F) vorwärts und aufwärts er-  
streckten seitlichen Säulenabschnitt (18)  
und das andere einen kurzen Koppellenker  
(20) schwenkbeweglich hält.

7. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach Anspruch 6,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß der Koppellenker (20) und die Dachsäule  
(18) über einen zwischen diesen liegenden  
und an beiden Teilen jeweils über Gelenke  
(21;24) angebundenen Steuerlenker (22) mit-  
einander verbunden sind.

8. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach Anspruch 7,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß an dem Steuerlenker (22) das Bewegungs-  
zentrum (25) für die Aufwärts- und Rückbewe-  
gung (AS,RS) des Spannbügels (11) gehalten  
ist.

9. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der An-  
sprüche 7 oder 8,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß dem Steuerlenker (22) ein heckwärts wei-  
sender Arm (27) zugeordnet ist, der einen

Anschlag (26) zur Begrenzung der Bewegung des Spannbügels (11) um das erste Bewegungszentrum (25) trägt.

5

10. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach Anspruch 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß bei geschlossenem Dach (2) der Spannbügel (11) zum Anschlag (26) beabstandet liegt.

10

15

11. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 9 oder 10,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß zumindest die Höhe des Anschlags (26) einstellbar ist.

20

12. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der Spannbügel (11) in Offenstellung des Daches (2) auf einer oder mehreren Abstützung(en) (15) aufliegt, die an seitlichen Auslegern (14) gehalten sind, die mit einem den Bezug (3) untergreifenden Dachgestell (5) vor dessen Montage auf der Karosserie (7) verbunden sind.

25

30

Wilhelm Karmann GmbH  
Karmannstraße 1  
D-49084 Osnabrück

Kk/P-00771 DE  
23.10.2003

19

13. Bewegliches Fahrzeugdach (2) für ein Cabrio-  
let-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis  
12.

5

Zusammenfassung:

Cabriolet-Fahrzeug

5

10

15

20

25

Ein Cabriolet-Fahrzeug (1) mit einem zumindest im hinteren Bereich einen flexiblen Bezug (3) aufweisenden Dach (2), wobei der Bezug (3) im geschlossenen Zustand mittels zumindest eines Spannbügels (11) gegenüber der Karosserie (7) unter Spannung halterbar ist und der Spannbügel (11) zum Öffnen des Daches (2) aus einer auf einem geschlossenen Auflageteil (A) der Karosserie (7) liegenden Schließstellung zunächst aufwärts- (AS) und bei geöffnetem Auflageteil rückbeweglich (RS) und nachfolgend in eine unterhalb der Ebene des geschlossenen Auflageteils (A) liegende Offenstellung abwärts verlagerbar (AV) ist, wird so ausgebildet, daß für die Aufwärts- und Rückbewegung (AS,RS) des Spannbügels (11) einerseits ein erstes Bewegungszentrum (25) und zu seinem Abwärtsverlagern (AV) andererseits ein hiervon getrenntes zweites Bewegungszentrum vorgesehen ist und während des Abwärtsverlagerns (AV) des Spannbügels (11) um das zweite Bewegungszentrum dessen Bewegung um das erste Bewegungszentrum (25) gehemmt ist (Fig. 1).

24 10 03

2

Fig. 1

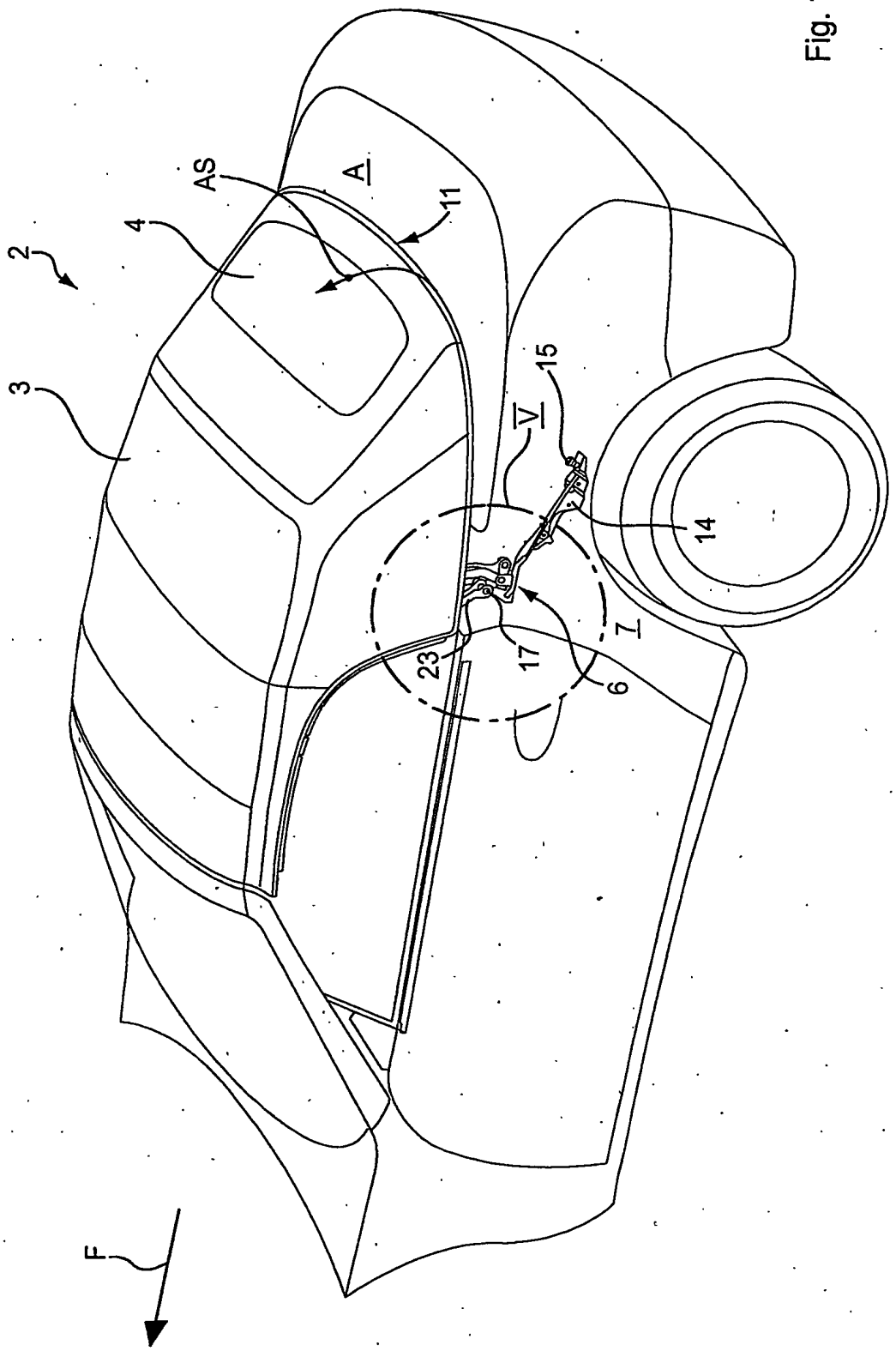
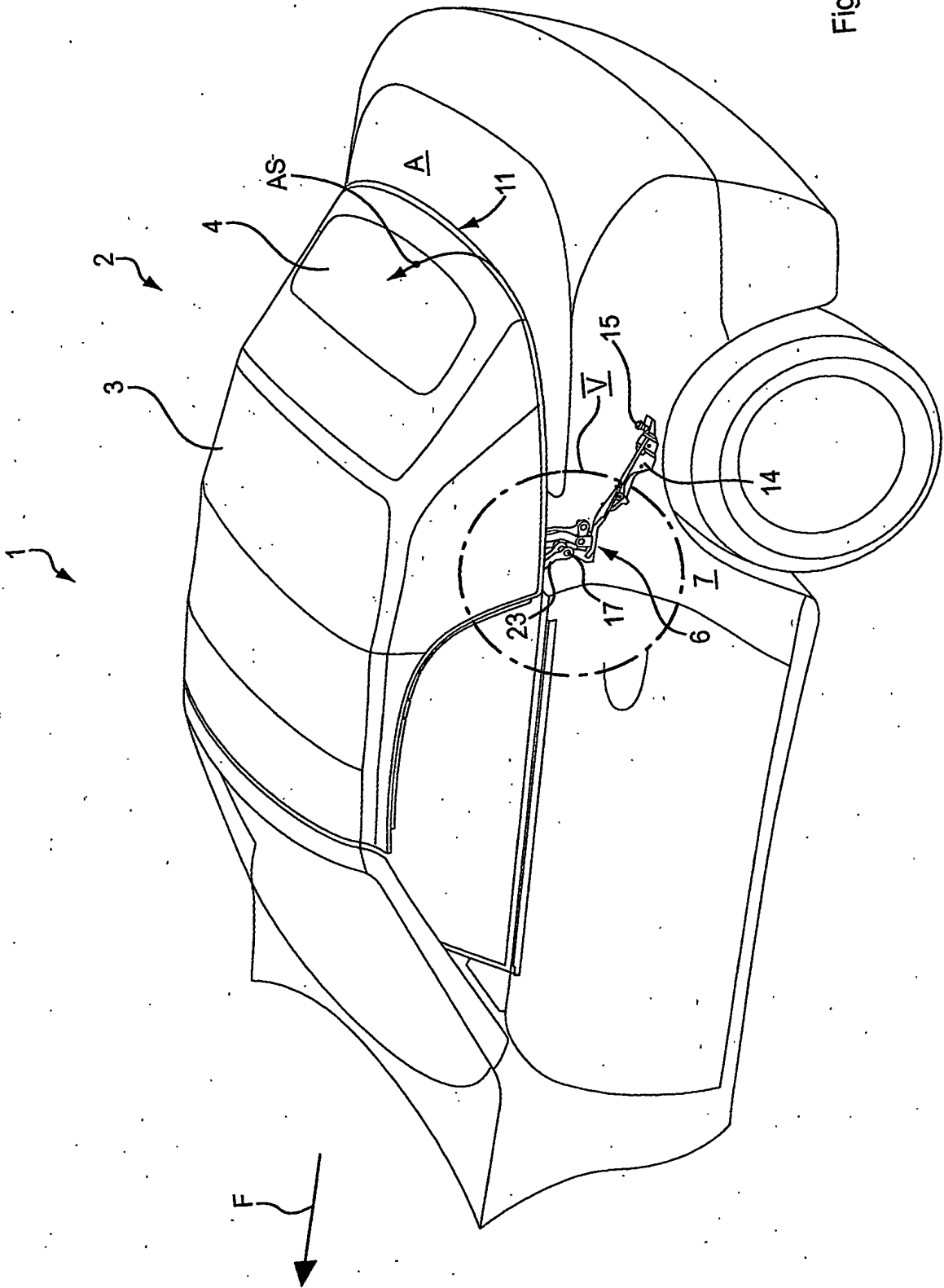
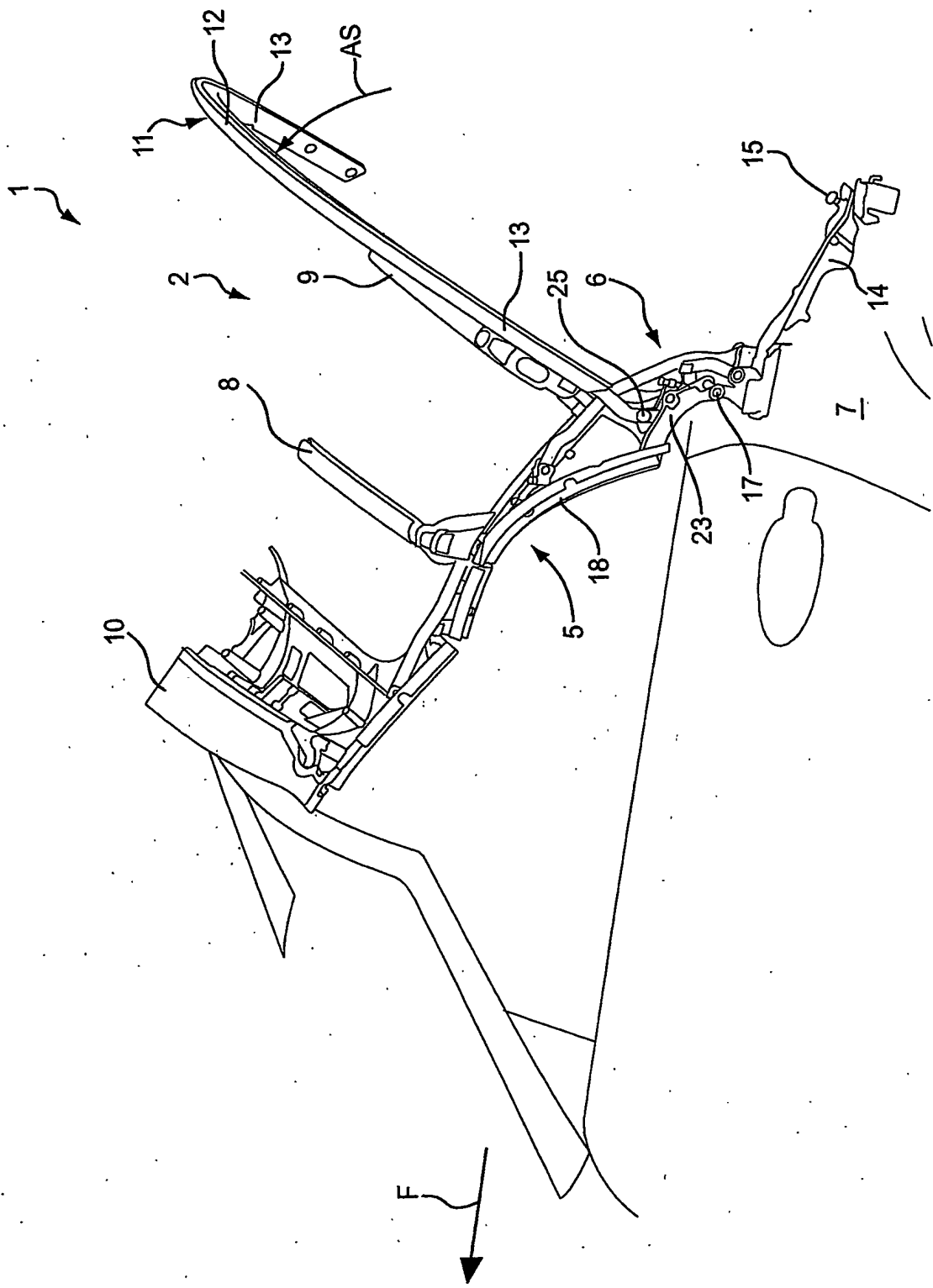


Fig. 1



2000000

Fig. 2







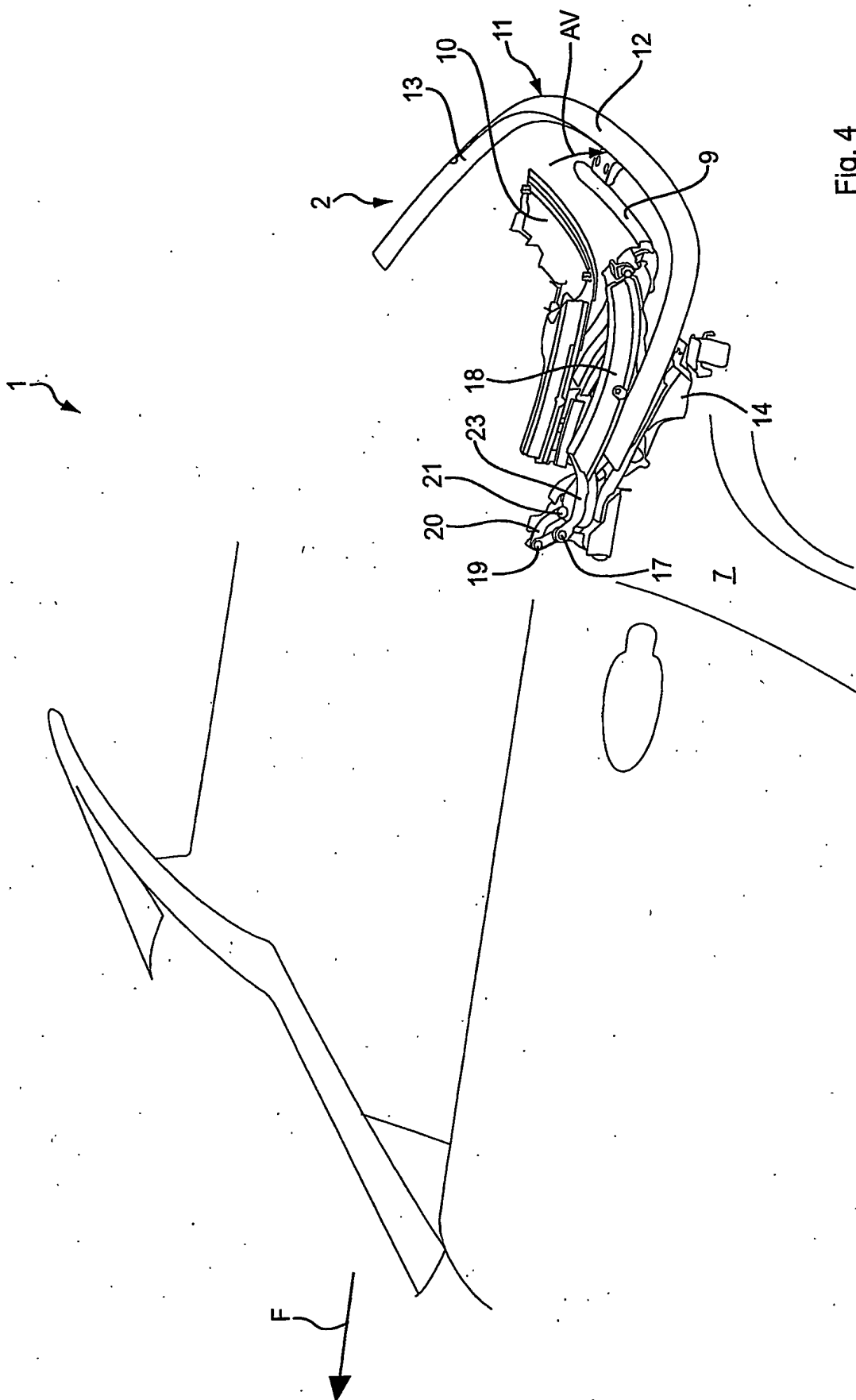
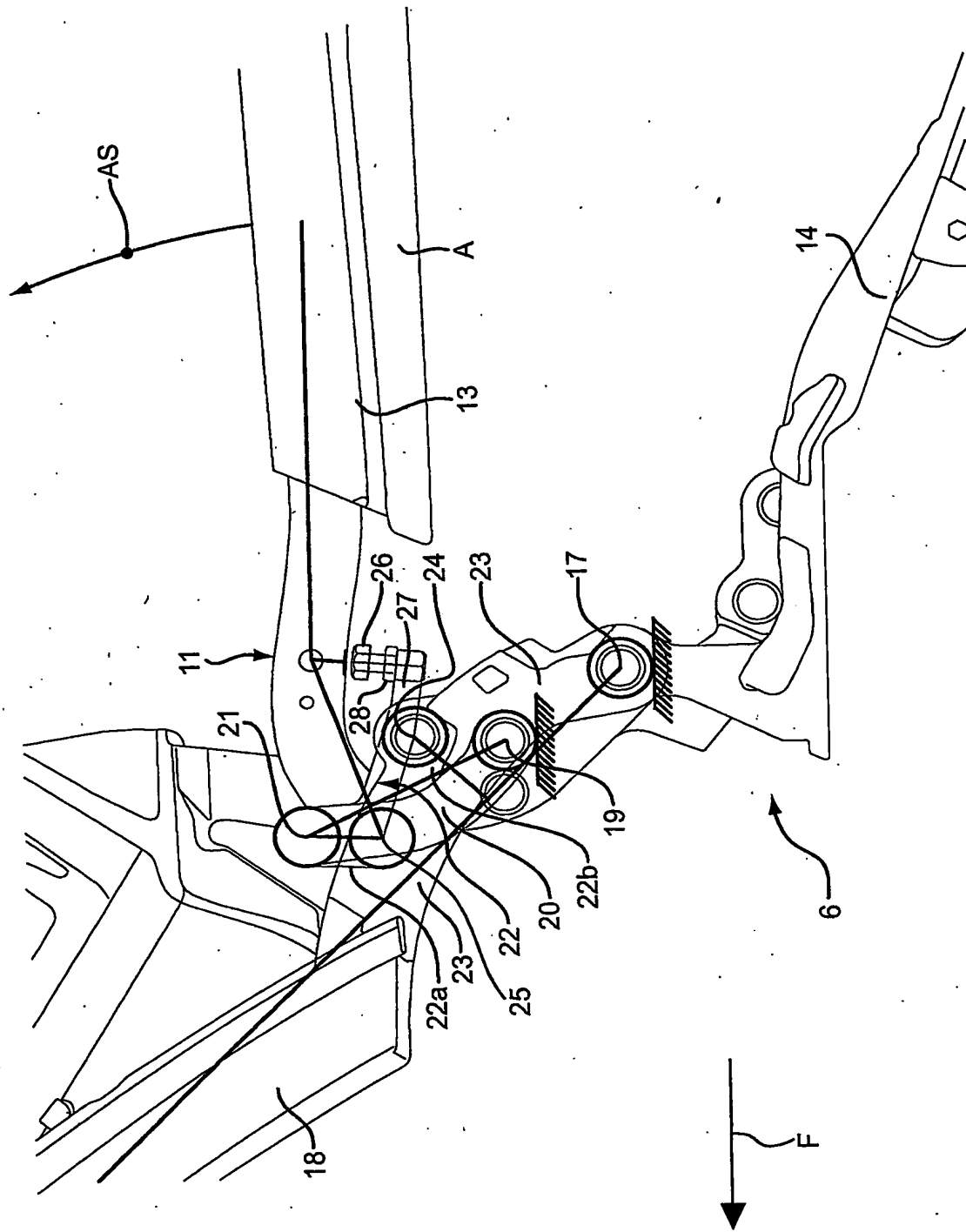
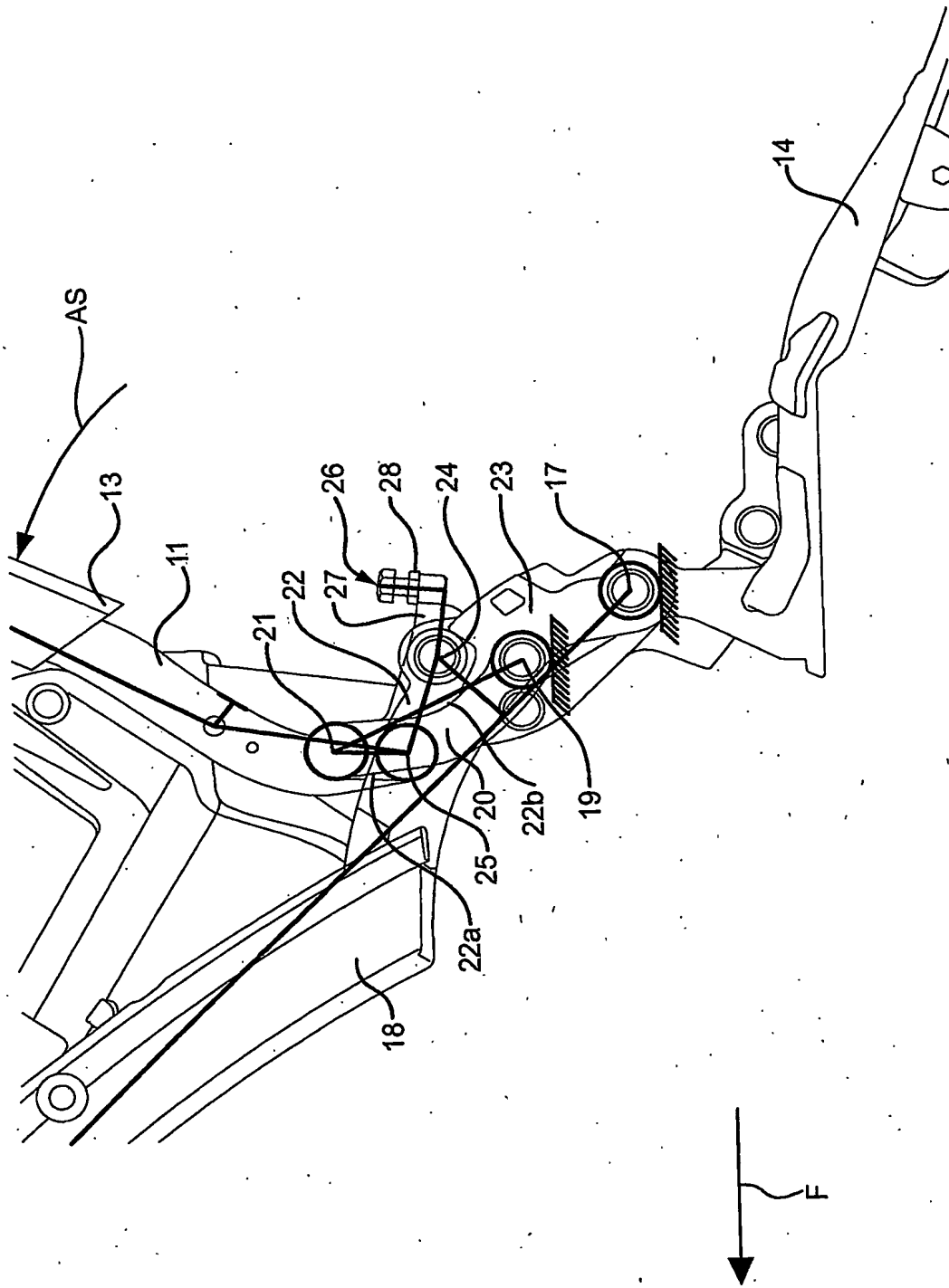


Fig. 4

Fig. 5





**Fig. 6**

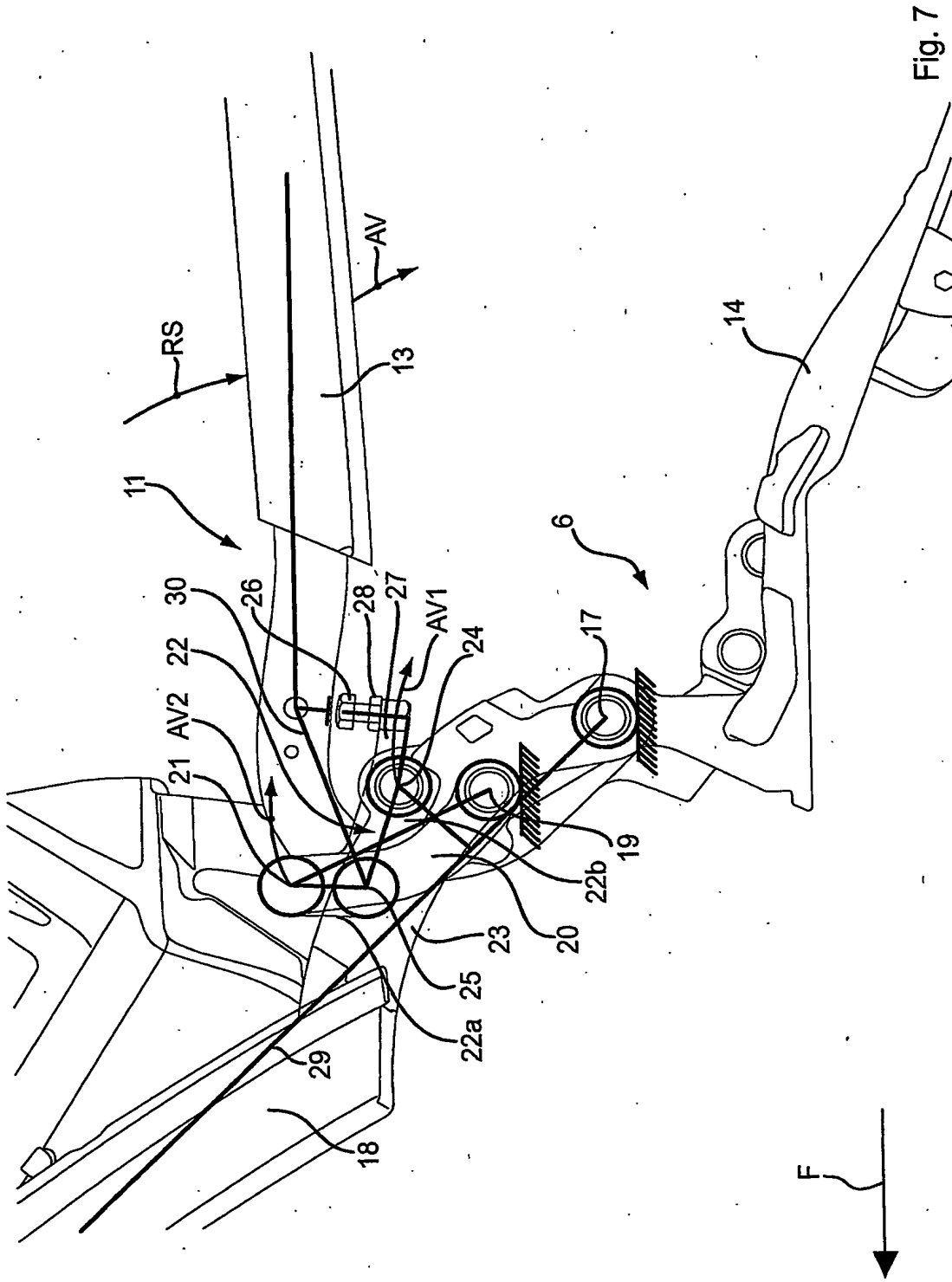


Fig. 7

29,300,000

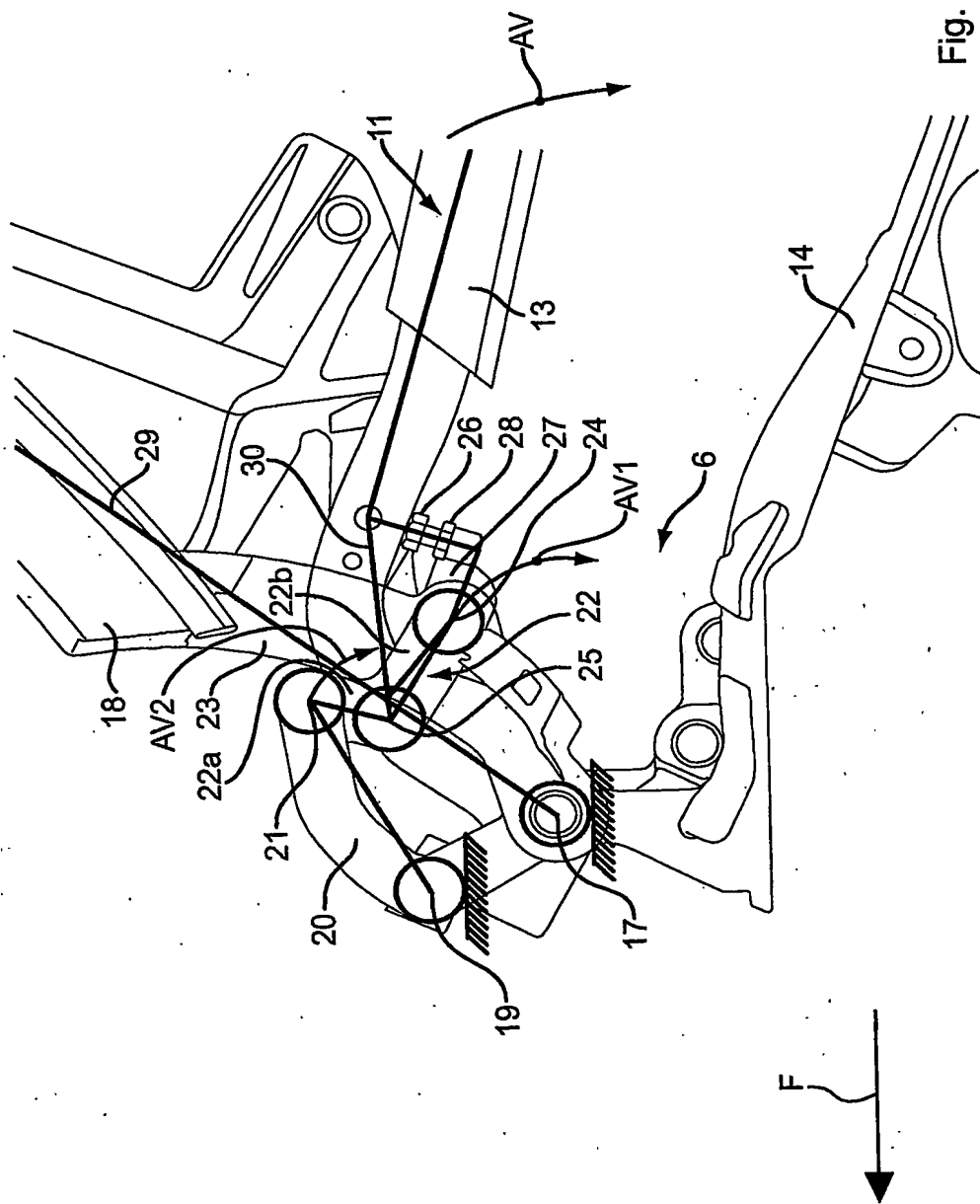


Fig. 8

Fig. 9

